

DIPL.-ING. HORST RÖSE DIPL.-ING. PETER KOSEL DIPL.-ING. PETER SOBISCH

PATENTANWÄLTE

ZUGELASSEN BEIM EUROPÄISCHEN PATENTAMT – EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

Patentanwälte Röse, Kosel & Sobisch
Postfach 129, D-3353 Bad Gandersheim 1

Odastrasse 4a
Postfach 129
D-3353 Bad Gandersheim 1
Germany

Telefon (05382) 4038
Telex 957 422 siedp d
Telefax (05382) 4030
Telegramm-Adresse: Siedpatent Badgandersheim

Ihr Zeichen/Your ref.

Unser Zeichen/Our ref.

Datum/Date

2271/28

18. Mai 1993

Meteor Gummiwerke K.H. Bädje GmbH & Co.

01

B E S C H R E I B U N G

Kraftfahrzeugdichtung

Die Erfindung betrifft eine Kraftfahrzeugdichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

- 05 Es ist bekannt, die meist aus Gummi hergestellte Formdichtung und die Befestigungsschiene aus Kunststoff von unterschiedlichen Herstellern dem Kfz-Hersteller zuzuliefern. Formdichtung und Befestigungsschiene werden sodann im Werk dadurch vormontiert, daß die Formdichtung
- 10 mit ihren Durchbrechungen auf die Clipse der Befestigungsschiene "aufgeknöpft" wird. Nachfolgend wird diese vormontierte Einheit schließlich mit den aus der Formdichtung herausragenden Köpfen der Clipse in die Verankerungslöcher der Karosserie eingedrückt und darin
- 15 verriegelt. Nachteilig ist bei dieser bekannten Vorgehensweise der verhältnismäßig hohe Arbeitsaufwand beim Kfz-Hersteller.

-2-
PK/K

01 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Montageaufwand beim Kfz-Hersteller herabzusetzen und die Kraftfahrzeugdichtung zu verbessern.

Diese Aufgabe ist durch die Merkmale des Anspruchs 1
05 gelöst. Die feste Verbindung der Befestigungsschiene mit der Formdichtung geschieht bei den Zulieferern des Kfz-Herstellers, so daß dieser es nur mit der Handhabung und Montage der fertigen Kraftfahrzeugdichtung zu tun hat. Durch die feste Verbindung von Befestigungsschiene und
10 Formdichtung miteinander ist deren Lage zueinander optimal zu gestalten.

Die Merkmale des Anspruchs 2 führen auf der gesamten Länge der Kraftfahrzeugdichtung zu einer positionsgenauen und dichten Verbindung zwischen der Befestigungsschiene
15 und der Formdichtung.

Gemäß Anspruch 3 sind die Clipse in ihrer Funktion in keiner Weise durch die Formdichtung beeinträchtigt. Dies ist beim Stand der Technik nicht immer gewährleistet, weil dort in dem vormontierten Zustand der Kraftfahrzeugdichtung die Formdichtung schon über die Wände der
20 Verankerungslöcher gehalten werden muß.

Die Merkmale des Anspruchs 4 führen zu einer wünschenswerten Versteifung der Kraftfahrzeugdichtung zwischen benachbarten Clipsen. Dennoch stören die Versteifungsrippen in keiner Weise, da sie in vollem Umfang in die
25 Formdichtung eingebettet sind und daher nach außen nicht in Erscheinung treten.

Die Merkmale des Anspruchs 5 verleihen der Befestigungsschiene besondere Festigkeit.

- 01 Die Stoffe gemäß den Ansprüchen 5 bis 15 bieten je nach dem Einsatzfall besondere Vorteile.

Gemäß Anspruch 16 ist sicherzustellen, daß bei der Anformung der Formdichtung an die Befestigungsschiene
05 kein Material der Formdichtung in den für die Clipse gewünschten Freiraum eindringen kann.

Mit den Merkmalen des Anspruchs 17 läßt sich dieses Freihalten besonders sicher erreichen.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden
10 nachfolgend anhand des in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Querschnitt durch eine in einem Formwerkzeug befindliche Kraftfahrzeugdichtung,

Fig. 2 eine Seitenansicht einer in Fig. 1 verwendeten
15 Befestigungsschiene in verkleinerter Darstellung,

Fig. 3 die Draufsicht auf die Befestigungsschiene gemäß Fig. 2,

Fig. 4 die Schnittansicht nach Linie IV-IV in Fig. 2 in vergrößerter Darstellung,

20 Fig. 5 die Schnittansicht nach Linie V-V in Fig. 2 in vergrößerter Darstellung,

Fig. 6 die Schnittansicht nach Linie VI-VI in Fig. 3 in vergrößerter Darstellung und

Fig. 7 die Ansicht VII in Fig. 6.

01 Fig. 1 zeigt eine Kraftfahrzeugdichtung 1 nach ihrer
Herstellung in einem Formwerkzeug 2.

Das Formwerkzeug 2 ist längs Teilungsebenen 3 und 4 in
ein stationäres Formunterteil 5, ein heb- und senkbares
05 Formoberteil 6 und einen zwischen Formunterteil 5 und
Formoberteil 6 angeordneten, ebenfalls heb- und senkbaren
Einsatz 7 unterteilt.

Zwischen den Formteilen 5 bis 7 ist eine Formausnehmung
8 definiert, welche die Außenkontur der Kraftfahrzeug-
10 dichtung 1 bestimmt. In die Formausnehmung 8 ragt von
oben her eine Glocke 9, die in einer Aufnahmeöffnung 10
des Formoberteils 6 befestigt ist.

Fig. 1 zeigt das Formwerkzeug 2 in seiner geschlossenen
Betriebsstellung. Zur Herstellung der Kraftfahrzeugdich-
15 tung 1 ist zunächst das Formoberteil 6 angehoben und der
Einsatz 7 abgesenkt, bis er das Formunterteil 5 längs
der Teilungsebene 4 berührt. Sodann wird eine aus Kunst-
stoff vorgefertigte Befestigungsschiene 11 mit einer
Basis 12 von oben in die Formausnehmung 8 auf den Einsatz
20 7 eingelegt. Dabei greifen wenigstens zwei im Abstand
voneinander angeordnete Positionierstifte 13 des Einsat-
zes 7 in entsprechende Positionierbohrungen 14 der Basis
12 und sorgen für einwandfreie Positionierung der Be-
festigungsschiene 11 in der Formausnehmung 8.

25 An ihrer Oberseite ist die Basis 12 mit einer Kupplungs-
schicht 15 und mit im Abstand voneinander angeordneten
Clipsen 16 versehen. Zwischen benachbarten Clipsen 16
ist an die Basis 12 jeweils eine Versteifungsrippe 17
angeformt. Jede Versteifungsrippe 17 ist ebenfalls mit
30 der Kupplungsschicht 15 überzogen, die sehr dünn gehalten
werden kann.

01 Sodann wird das Formoberteil 6 abgesenkt, wobei die
Glocken 9 jeweils den zugehörigen Clip 16 übergreifen
und mit ihrem unteren, freien Rand 18 abdichtend an die
Kupplungsschicht 15 und damit an die Basis 12 angepreßt
05 werden. Die Abwärtsbewegung des Formoberteils 6 setzt
sich fort, bis es längs der Teilungsebene 3 auf das
Formunterteil 5 und den Einsatz 7 aufsetzt. Damit ist
das Formwerkzeug geschlossen. In den verbliebenen Rest
der Formausnehmung 8 wird nun Gummi eingespritzt und
10 bildet eine Formdichtung 19 der Kraftfahrzeugdichtung 1.
Durch Vermittlung der Kupplungsschicht 15 wird die
Formdichtung 19 fest an die Basis 12 und die Versteifungs-
rippen 17 anvulkanisiert. Sobald dieser Vorgang abge-
schlossen ist, wird das Formoberteil 6 angehoben. Dabei
15 werden die unteren Bereiche der Glocken 9 aus der Form-
dichtung 19 herausgezogen. Sodann wird der Einsatz 7
mitsamt der Kraftfahrzeugdichtung 1 soweit angehoben,
daß die Kraftfahrzeugdichtung 1 aus dem Formwerkzeug 2
entnommen werden kann.

20 Bei der Kraftfahrzeugdichtung 1 handelt es sich in
diesem Beispiel um eine Türdichtung. Die Formdichtung 19
ist an ihrer, beim späteren Einbau einer Säule der
Karosserie zugewandten Seite mit durchlaufenden Dichtna-
sen 20 und 21 versehen. Die Dichtnasen 20, 21 werden
25 beim Einbau der Kraftfahrzeugdichtung an dem Karosserie-
blech 22 (Fig. 6) zur Erzielung der gewünschten Dicht-
wirkung deformiert und liegen an dem Karosserieblech
unter Vorspannung im eingebauten Zustand an, in dem die
Clipse 16 gemäß Fig. 6 das Karosserieblech 22 verriegelnd
30 hintergreifen.

Gemäß Fig. 1 weist die Formdichtung 19 außerdem eine
Dichtlippe 23 auf, an die sich später im eingebauten

01 Zustand der Kraftfahrzeugdichtung 1 eine Tür unter
Deformation der Dichtlippe 23 anlegt.

Die Fig. 2 und 3 zeigen Einzelheiten der Befestigungs-
schiene 11 in Seitenansicht und Draufsicht.

05 Jeder Clip 16 weist zwei im Abstand voneinander an der
Basis 12 angeformte Schenkel 24 und 25 auf, die an ihrem
freien Ende jeweils einen Verriegelungskopf 26 und 27
tragen. Die Schenkel 24, 25 sind federnd ausgebildet, so
daß sie sich elastisch aufeinander zu und voneinander
10 weg bewegen können.

Die Versteifungsrippen 17 sind nicht nur zwischen benach-
barten Clipsen 16, sondern auch außerhalb der äußersten
Clipse 16 der Befestigungsschiene 11 vorgesehen.

Die Fig. 4 bis 7 zeigen weitere Einzelheiten, insbeson-
15 dere der Befestigungsschiene 11.

Gemäß Fig. 6 weist das Karosserieblech 22 für jeden Clip
16 ein in diesem Fall kreisrundes Verankerungsloch 28
auf. Die Verriegelungsköpfe 26, 27 sind widerhakenartig
ausgebildet. Wenn der Clip 16 in Fig. 6 von unten her
20 durch das Verankerungsloch 28 hindurchgedrückt wird,
gleiten äußere Schrägflächen 29 und 30 der Verriegelungs-
köpfe 26, 27 entlang einer äußeren Kante 31 des Veranke-
rungsloches 28. Dabei werden die Schenkel 24, 25 zuneh-
mend aufeinander zu gebogen, bis der größte Durchmesser
25 der Schrägflächen 29, 30 das Verankerungsloch 28 passiert
hat und die Verriegelungsköpfe 26, 27 mit radialen
Verriegelungsflächen 32 und 33 hinter eine Innenfläche
34 des Karosserieblechs 22 schnappen. Dieses Hinterschnap-
pen geschieht aufgrund der elastischen Rückstellkräfte
30 der Schenkel 24, 25.

01 In Fig. 6 und 7 ist jeweils die Glocke 9 des Formwerk-
zeugs 2 angedeutet.

Fig. 7 verdeutlicht, daß die Verriegelungsköpfe 26, 27
jeweils außen mit einer kreiszyllindrischen Anlagefläche
05 35 und 36 versehen sind, die sich in der verriegelten
Stellung gemäß Fig. 6 an die Innenfläche des kreisförmigen
Verankerungslochs 28 anlegen.

DIPL.-ING. HORST RÖSE DIPL.-ING. PETER KOSEL DIPL.-ING. PETER SOBISCH

PATENTANWÄLTE

ZUGELASSEN BEIM EUROPÄISCHEN PATENTAMT - EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

Patentanwälte Röse, Kosel & Sobisch
Postfach 129, D-3353 Bad Gandersheim 1

Odastrasse 4a
Postfach 129
D-3353 Bad Gandersheim 1
Germany

Telefon (05382) 4038
Telex 957 422 siedp d
Telefax (05382) 4030
Telegramm-Adresse: Siedpatent Badgandersheim

Ihr Zeichen/Your ref.

Unser Zeichen/Our ref.

Datum/Date

2271/28

18. Mai 1993

Meteor Gummiwerke K.H. Bädje GmbH & Co.

01

A N S P R Ü C H E

1. Kraftfahrzeugdichtung (1), mit einer elastischen
Formdichtung (19) mit Durchbrechungen, durch die
hindurch sich Clipse (16) einer aus Kunststoff gefer-
05 tigten Befestigungsschiene (11) in Verankerungslöcher
(28) einer Karosserie (22) erstrecken,

dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsschiene
(11) mit der Formdichtung (19) fest verbunden ist.

2. Kraftfahrzeugdichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
10 zeichnet, daß die Formdichtung (19) in einem Formwerk-
zeug (2) an die in das Formwerkzeug (2) eingelegte
Befestigungsschiene (11) angespritzt und anvulkani-
siert ist.

3. Kraftfahrzeugdichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
15 gekennzeichnet, daß die Clipse (16) sich in allen
Betriebszuständen in allseitigem Abstand von der
Formdichtung (19) befinden.

-2-
PK/K

- 01 4. Kraftfahrzeugdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis
3, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwischen
benachbarten Clipsen (16) eine Versteifungsrippe (17)
an die Befestigungsschiene (11) angeformt und in die
05 Formdichtung (19) eingeformt ist.
5. Kraftfahrzeugdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis
4, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsschie-
ne (11) aus ggf. glasfaserverstärktem Polyamid besteht.
6. Kraftfahrzeugdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis
10 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsschie-
ne (11) aus Polyphenylenether (PPE) besteht.
7. Kraftfahrzeugdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis
6, dadurch gekennzeichnet, daß die Formdichtung (19)
aus einem EPDM-Moosgummi oder -Weichgummi besteht.
- 15 8. Kraftfahrzeugdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis
6, dadurch gekennzeichnet, daß die Formdichtung (19)
aus einem thermoplastischen Elastomer (TPE) besteht.
9. Kraftfahrzeugdichtung nach Anspruch 8, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Formdichtung (19) aus einem thermo-
20 plastischen Elastomer auf der Basis Styrol Ethylen
Butylen Styrol (S-EB-S) besteht.
10. Kraftfahrzeugdichtung nach Anspruch 8, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Formdichtung (19) aus einem thermo-
plastischen Elastomer auf der Basis Styrol Butadien
25 Styrol (SBS) besteht.
11. Kraftfahrzeugdichtung nach Anspruch 8, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Formdichtung (19) aus einem thermo-

- 01 plastischen Elastomer auf der Basis Styrol Isopren
Styrol (SIS) besteht.
12. Kraftfahrzeugdichtung nach Anspruch 8, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Formdichtung (19) aus einem thermo-
05 plastischen Elastomer auf der Basis von Elastomerle-
gierungen als TPO-Blends oder TPO-Alloys, z.B. von
vernetztem EPDM/Propylen-Blend (EPDM/PP) oder Ethylen-
venylacetat/Vinylidenchlorid (EVA/PVDC), besteht.
13. Kraftfahrzeugdichtung nach Anspruch 8, dadurch gekenn-
10 zeichnet, daß die Formdichtung (19) aus einem thermo-
plastischen Elastomer auf der Basis von thermoplasti-
schen Polyurethanen (TPU) besteht.
14. Kraftfahrzeugdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis
13, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Befesti-
15 gungsschiene (11) und der Formdichtung (19) eine
Kupplungsschicht (15) angeordnet ist.
15. Kraftfahrzeugdichtung nach Anspruch 14, dadurch
gekennzeichnet, daß die Kupplungsschicht (15) aus
einem Polypropylenprimer besteht.
- 20 16. Formwerkzeug (2) zur Herstellung einer Kraftfahrzeug-
dichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15,
dadurch gekennzeichnet, daß das Formwerkzeug (2)
geteilt ist und eine Formausnehmung (8) aufweist,
daß die Befestigungsschiene (11) in die Formausnehmung
25 (8) einlegbar ist,
und daß an einem Formteil (6) für jeden Clip (16)
eine sich bei geschlossenem Formwerkzeug (2) in die
Formausnehmung (8) erstreckende, den Clip (16) dicht

01 umschließende Glocke (9) angeordnet ist.

17. Formwerkzeug nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet,
daß bei geschlossenem Formwerkzeug (2) jede Glocke
(9) mit ihrem freien Rand (18) in dichte Berührung
05 mit einer die Clipse (16) tragenden Basis (12) der
Befestigungsschiene (11) gepreßt ist.

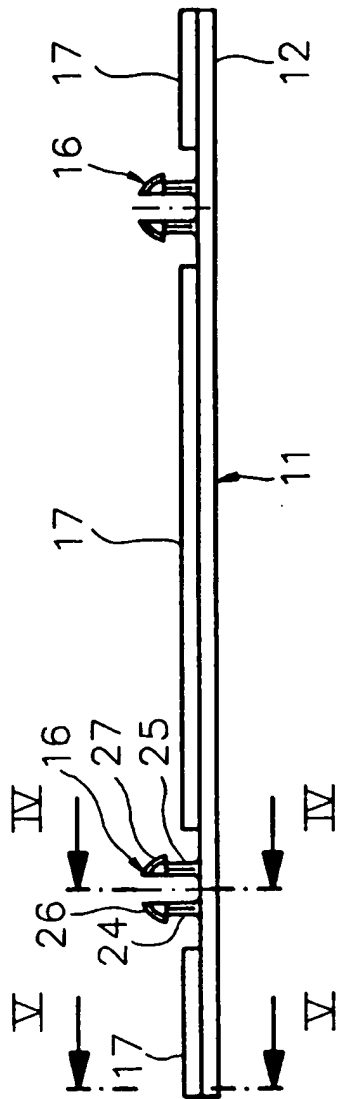


Fig. 2

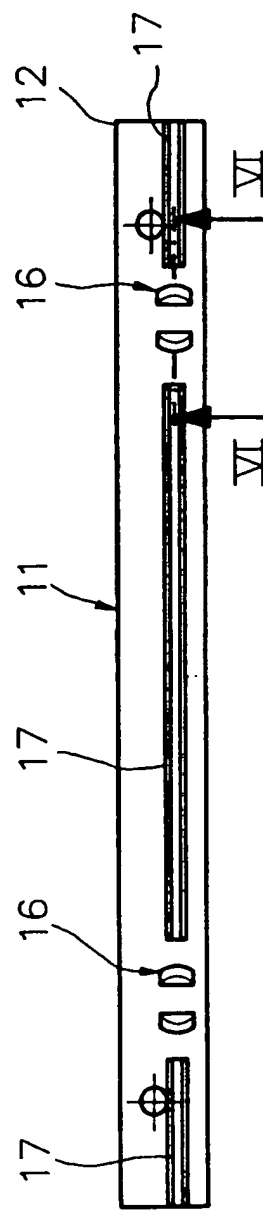


Fig. 3

Fig. 4

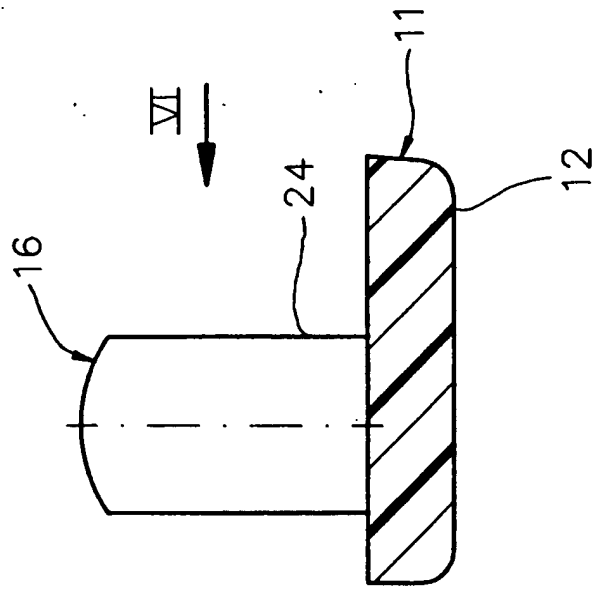
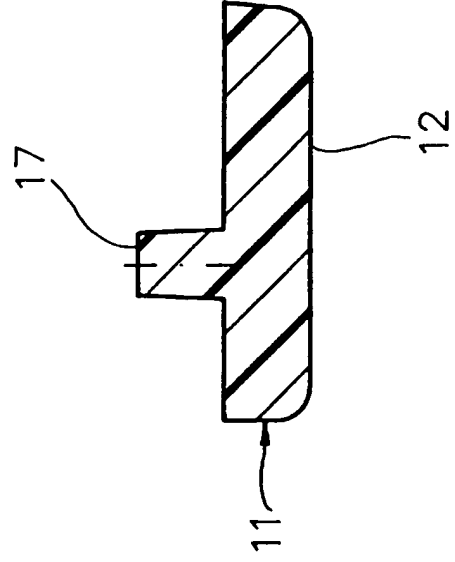


Fig. 5



This cross-sectional view shows a central shaft (25) passing through a housing (12). The shaft has a central section (24) and two outer sections (26, 27). A component (16) is mounted on the shaft, with a flange (30) and a curved surface (29). A component (9) is also shown, with a flange (22) and a curved surface (28). A component (32) is shown, with a flange (34) and a curved surface (33). A component (35) is shown, with a flange (36) and a curved surface (31). A component (17) is shown, with a flange (11) and a curved surface (12).